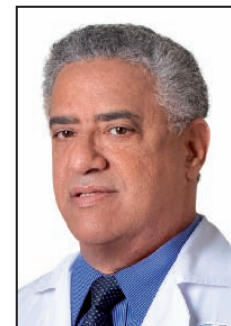


Evolución de la cicatriz quirúrgica en abdominoplastia tras infiltración de plasma rico en plaquetas

Evolution of the postabdominoplasty surgical scar after injection of platelet-rich plasma



Mercedes-Acosta, S.

Severo MERCEDES-ACOSTA, Disnalda MATOS**, Manuel BELÉN-REINOSO***, Silvia BONIFACIO****, Odette ABREU****, Nanita ESTÉVEZ*****

Resumen

Introducción y Objetivo. La cicatrización es el proceso natural de recuperación de la piel después de una herida. La abdominoplastia es una de las intervenciones quirúrgicas más solicitadas en Cirugía Plástica, y una de las inquietudes predominantes en ella es la cicatriz resultante. El plasma rico en plaquetas (PRP) contiene factores de crecimiento que intervienen en la regeneración tisular.

Nuestro objetivo es determinar la evolución de la cicatriz quirúrgica en abdominoplastia tras infiltración de PRP.

Pacientes y Método. Realizamos un estudio observacional, prospectivo, de cohorte, doble ciego, que incluyó 26 pacientes de sexo femenino, con edades comprendidas entre los 25 y 50 años, sin alteraciones cutáneas ni sistémicas, a las que se les realizó abdominoplastia convencional más infiltración de PRP en un lado de la cicatriz, elegido al azar, en el postoperatorio inmediato, evaluando las características macroscópicas e histológicas de ambos lados de la cicatriz.

Todas las abdominoplastias fueron efectuadas por el mismo equipo quirúrgico y las evaluaciones de los hallazgos macroscópicos fueron realizadas por 4 examinadores distintos, a los 21 días y al tercer mes de postoperatorio.

Resultados. Las características macroscópicas presentadas a los 21 días fueron: dehiscencia en 16 casos para un 61.5% de los casos controles, frente a 2 casos para un 7.7% de los casos con PRP. El ensanchamiento se presentó en 13 casos para un 50% en los casos controles frente a 3 casos para un 11.5% en los casos con PRP. De la misma manera, la elevación se observó en 12 casos para un 46.1% de los casos controles, frente a 4 casos para un 15.4% de los casos con PRP. A los 3 meses estas características clínicas investigadas fueron similares.

Las biopsias fueron procesadas y analizadas por 3 dermatopatólogos en iguales condiciones al análisis anterior. Las características histológicas predominantes a los 21 días fueron: inflamación leve perivascular en 20 casos para un 76.9% en los casos con PRP e inflamación moderada más reacción a cuerpo extraño en 20 casos controles con un 76.9%. Fibras colágenas de predominio delgadas con abundante cantidad de mucopolisacáridos en los casos con PRP, 18 casos para un 69.2% frente a los casos controles con fibras colágenas gruesas y con disminución de mucopolisacáridos en 19 casos para un 73.1%. Fibras elásticas con predominio en los casos con PRP, con 16 casos para un 61.5%. A los 3 meses las características más relevantes fueron mayor cantidad de fibras colágenas gruesas en los casos con PRP con 14 casos para un 53.9% y menor cantidad de mucopolisacáridos con 8 casos para 30.8%.

Conclusiones. En nuestro estudio, la utilización de PRP en el postoperatorio inmediato, nos ofreció una cicatriz de abdominoplastia con mejor aspecto estético, tanto macroscópico como histológico.

| | |
|--------------------------------------|---|
| Palabras clave | Abdominoplastia, Cicatrización, Plasma rico en plaquetas. |
| Nivel de evidencia científica | 2 Terapéutico |
| Recibido (esta versión) | 11 octubre/2016 |
| Aceptado | 13 noviembre/2016 |

Background and Objectives. Scarring is the natural healing process of the skin recovery after injury. Abdominoplasty is one of the most requested surgical interventions in plastic surgery; one of its predominant concerns is the resulting scar. The platelet-rich plasma (PRP) contains growth factors involved in tissue regeneration. Our goal is to determine the evolution of the post-abdominoplasty surgical scar after injection of PRP.

Patients and Methods. We conduct an observational, prospective cohort, double-blind, in which 26 female patients were included, aged between 25 and 50 years, with no skin or systemic disorders, to whom were performed conventional abdominoplasty and infiltration of PRP on the scar on the randomly chosen side, immediately after surgery. Macroscopic and histological characteristics were evaluated on both sides of the scar.

All tummy tucks were performed by the same surgical team and evaluations of macroscopic findings, were made by 4 different examiners, at 21 days and in the third month post-surgery.

Results. Macroscopic characteristics at 21 days presented were: dehiscence 16 cases for 61.5% of controls cases, versus 2 cases for 7.7% of cases with PRP. The widening occurred in 13 cases for 50% in controls cases versus 3 cases for 11.5% in cases with PRP. Similarly, the elevation was observed in 12 cases for 46.1% of control cases versus 4 cases for 15.4% of the PRP. At 3 months, these clinical characteristics investigated reported similar findings.

Biopsies were processed and analyzed for 3 dermatopathologists on equal terms to the previous analysis. The predominant histological features at 21 days were: mild perivascular inflammation in 20 cases for 76.9% in cases with PRP and moderate swelling over foreign body reaction in 20 controls cases for 76.9%. Predominance of thin collagen fibers with abundant mucopolysaccharides in patients with PRP 18 cases for a 69.2% cases versus controls cases with thick collagen fibers and mucopolysaccharides decreased in 19 cases for 73.1%, elastic fibers predominantly in the PRP cases with 16 cases for 61.5%. At 3 months the most relevant features were greater amount of thick collagen fibers in cases with PRP for 14 cases and 53.9% fewer cases mucopolysaccharides 8 to 30.8%.

Conclusions. In our study, the use of PRP in the immediate postoperative of abdominoplasty, offers a better cosmetic scar, with both macroscopic and histological appearance.

| | |
|--------------------------------|---|
| Key words | Abdominoplasty, Scar, Platelet-rich plasma. |
| Level of evidence | 2 Therapeutic |
| Received (this version) | 11 October/2016 |
| Accepted | 13 November/2016 |

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener ningún interés financiero relacionado con el contenido de este artículo.

* Jefe del Servicio y coordinador
 ** Médico Ayudante de Cirugía Plástica
 *** Médico Residente de Cirugía Plástica
 **** Médico Patólogo, Instituto Oncológico "Dr. Heriberto Peter", Santo Domingo, República Dominicana.
 ***** Médico Dermatopatólogo, Instituto Dermatológico "Dr. Humberto Bogaert Díaz", Santo Domingo, República Dominicana.

Introducción

La cicatrización es el proceso natural de recuperación de la piel que se produce después de una herida originada por distintos motivos (1). Este mecanismo fisiológico de reparación del tejido puede tener distintas evoluciones en cada persona dependiendo de diversos factores: genéticos, localización de la herida o profundidad de la misma, entre otras causas (1,2). Cada vez es mayor la tendencia a que los pacientes exijan una mejor cicatriz en cirugías corporales, por lo que es importante valorar siempre las mejores opciones posibles de cicatrización.

Las cicatrices no patológicas muestran una fibrosis que podemos denominar modulante. Los fibroblastos discretamente aumentados en número en los estadios iniciales y acompañados de producción de colágeno, se distribuyen de forma ordenada y paralela a la epidermis (3,4). No ocurre así en las cicatrices hipertróficas, que toman una configuración nodular y están constituidas por fibroblastos que de forma evidente están aumentados en número, siendo la producción de fibras de colágeno mayor que en las cicatrices no patológicas. Fibroblastos y fibras de colágeno tienden a distribuirse en fascículos desordenados (5,6). Suele haber, en estadios iniciales, un discreto infiltrado linfocitario perivascular y escasa mucina intersticial. En las cicatrices de tipo queloides lo característico es la presencia de amplias bandas de colágeno hialinizado que suelen ser intensamente eosinofílicas. Los fibroblastos que corren paralelos a las bandas son más escasos que en las cicatrices hipertróficas (7).

La abdominoplastia es una de las intervenciones quirúrgicas de mayor solicitud dentro de la Cirugía Plástica (8). Uno de los inconvenientes que pueden presentarse después de su realización es la alteración en la calidad de la cicatriz resultante, motivo por el cual es una preocupación constante para el cirujano plástico ofrecer siempre las mejores opciones para poder obtener cicatrices con el mejor aspecto estético posible.

Por lo que se refiere a los factores de crecimiento tisulares, el primero conocido fue descubierto por la neurofisióloga italiana Rita Levi en 1948, y denominado Factor de Crecimiento Nervioso (NFG) (9). En 1998 Marx y col. fueron los primeros en dar a conocer el potencial de plasma rico en plaquetas (PRP) (10). En los últimos años se ha producido un aumento en el uso del PRP buscando la regeneración tisular. Su fundamento radica en que las plaquetas concentradas en el plasma secretan múltiples factores de crecimiento contenidos en sus gránulos alfa que actúan, a su vez, en el proceso de reparación tisular. Los más importantes son:

- Factores de crecimiento derivados de las plaquetas (PDGF $\alpha\alpha$, PDGF $\beta\beta$ y PDGF $\alpha\beta$).
- Factores de crecimiento transformante beta (TGF β 1 y TGF β 2).
- Factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF).
- Factor de crecimiento epitelial (EGF) (3, 11).

El aumento de la concentración de estos factores de crecimiento influye en los tiempos biológicos de reparación de los tejidos (12).

Como la calidad de la cicatriz postabdominoplastia preocupa a cirujanos y a pacientes, el objetivo de este estudio es determinar la evolución de la cicatriz quirúrgica de abdominoplastia tras la infiltración de PRP en el postoperatorio inmediato, e identificar los efectos que estos factores de crecimiento ejercen en la cicatriz resultante.

Material y método

Realizamos un estudio observacional, prospectivo, de cohorte, con grupo control (intrapaciente), en 26 pacientes de sexo femenino, con tipo de piel grado IV y V de Fitzpatrick, con edades comprendidas entre los 25 y los 50 años (media de 36.2 años), sin comorbilidades cutáneas ni sistémicas que pudieran alterar el patrón normal de cicatrización, a las cuales se les realizó abdominoplastia convencional más infiltración de PRP en una mitad de la herida abdominal elegida al azar, en el hospital "Dr. Salvador B. Gautier" del Instituto Dominicano de Seguros Sociales (IDSS), Distrito Nacional, República Dominicana, en el período comprendido entre enero y junio de 2014.

Todas las abdominoplastias fueron efectuadas por el mismo equipo quirúrgico y utilizando el mismo material de sutura en dos planos anatómicos con vicryl 3-0 y 4-0 incoloros. La evaluación de los hallazgos macroscópicos la realizaron 4 examinadores con efecto de doble ciego a los 21 días y el tercer mes de postoperatorio, con respectivas tomas de biopsias de ambos lados de la cicatriz que fueron analizadas por 3 dermatopatólogos, realizando así un estudio histológico comparativo.

El procedimiento consistió en la toma de una muestra de 12 cc de sangre total de una vía periférica en cada paciente 30 minutos antes de la incisión quirúrgica, que se colocó en 4 tubos de 2.7 cc con citrato de sodio y se centrifugaron a 2.500 revoluciones por minutos durante 10 minutos. A continuación se separó el plasma de los elementos formes, el cual corresponde a los 2 tercios superiores y este último a su vez, se divide en 2 tubos sin anticoagulante en: pobre (tercio superior) y rico (tercio medio). Tanto el plasma rico como el pobre se llevan a una segunda centrifugación a 3.500 revoluciones por minuto durante 10 minutos.

Dividimos cada herida quirúrgica en 2 mitades, elegimos al azar una de ellas, y procedimos a activar el PRP con gluconato de calcio a razón de 5 unidades por cada cc de plasma, infiltrando 10 unidades/cm de herida quirúrgica, 5 unidades en el borde superior y 5 en el inferior del lado previamente seleccionado; todo ello en el postoperatorio inmediato de la abdominoplastia.

Las características macroscópicas evaluadas fueron:

- Dehiscencia: separación parcial o total de los bordes de la herida quirúrgica.
- Ensanchamiento: aumento de la línea cicatricial en el mismo plano de la piel sin que se produzca engrosamiento.

- Elevación: crecimiento de la cicatriz vertical por encima de 1mm.
- Hiperpigmentación: oscurecimiento de un área de la piel causado por el aumento de melanina.

Para la evaluación de las características histológicas tales como: inflamación (presencia de linfocitos perivasculares y/o reacción a cuerpo extraño con células gigantes, leve o moderada, dependiendo de la cantidad); fibras de colágena (molécula proteica que forma fibras, y componente principal de la dermis); mucopolisacáridos (polímeros de monosacáridos que poseen unidades de azúcares modificados como aminoazúcares); melanina (pigmento

de la piel) y fibras elásticas (componente de la piel compuesto de elastina), realizamos tinciones especiales de hematoxilina/eosina, PAS, hierro coloidal, Fontana y Pinkus.

RESULTADOS

Con relación a las características macroscópicas evaluadas a los 21 días de postoperatorio fueron (Gráfico 1) (Fig. 1-3):

- Dehiscencia, se presentó en 16 casos para un 61.5% de los casos controles frente a 2 casos para el 7.7% de los casos con PRP.
- Ensanchamiento, se presentó en 13 casos para un 50% de los casos controles frente a 3 casos para el 11.5% en los casos con PRP.
- Elevación, en se presentó en 12 casos para el 46.1% de los casos controles frente a 4 casos para el 15.4% de los casos con PRP.
- Hiperpigmentación, se presentó en 13 casos para el 50% de los casos controles frente a 5 casos para el 19.2% de los casos con PRP.

A los 3 meses estas características fueron (Gráfico 2) (Fig. 4-6):

- Ensanchamiento, presente en 16 casos para el 61.5% de los casos controles frente a 3 casos para el 11.5% de los casos con PRP.
- Elevación, estuvo presente en 17 casos para un 65.4% de los casos controles frente a 6 casos para el 23.1% de los casos con PRP.

Gráfico 1.

Fuente: evaluación clínica postabdominoplastia a los 21 días.

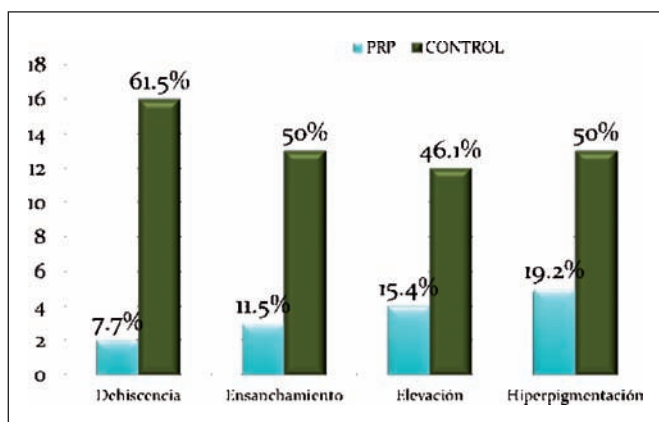


Fig. 1. Paciente femenina de 27 años de edad con 21 días de postoperatorio. A. Lado control sin colocación de PRP. B. Foto frontal donde se visualizan ambos lados de la cicatriz. C. Lado derecho con colocación de PRP.



Fig. 2. Paciente femenina de 36 años de edad con 21 días de postoperatorio. A. Lado control sin colocación de PRP. B. Foto frontal donde se visualizan ambos lados de la cicatriz. C. Lado izquierdo con colocación de PRP.



Fig. 3. Paciente femenina de 41 años de edad con 21 días de postoperatorio. A. Lado control sin colocación de PRP. B. Foto frontal donde se visualizan ambos lados de la cicatriz. C. Lado izquierdo con colocación de PRP.

- Hiperpigmentación, estuvo presente en 26 casos para el 100% en los casos controles frente a 25 casos para el 96.2% de los casos con PRP

Las características histológicas predominantes a los 21 días fueron las siguientes (Gráfico 3) (Fig. 7):

- Inflamación. En los casos con PRP, leve, focal perivascular, a base de linfocitos en 20 casos para un 76.9% e inflamación moderada y reacción a cuerpo extraño en 6 casos para un 23.1%. Por el contrario en el lado control hubo inflamación leve perivascular en 6 casos para un 23.1% e inflama-

ción moderada y reacción a cuerpo extraño en 20 casos para el 76.9%.

- Fibras colágenas. En los casos con PRP predominaron fibras delgadas dispuestas al azar en 18 casos para un 69.2% y ligeramente gruesas dispuestas al azar en 8 casos para el 30.8%, ambas predominantes en la dermis papilar. En el lado control: fibras delgadas al azar y en paralelo en 7 casos para un 26.9% y ligeramente gruesas al azar y en paralelo en 19 casos para un 73.1%, ambas dispuestas en toda la dermis.
- Mucopolisacáridos. En los casos con PRP: abundante cantidad de mucopolisacáridos en 19 casos para un 73.1% frente a 7 casos para el 26.9% de los casos controles.
- Melanina. Presente de manera normal en los casos con PRP y de forma similar en el lado control.
- Fibras elásticas. En los casos con PRP, predominó en 16 casos para el 61.5% frente a 10 casos para el 38.5% de los casos controles.

A los 3 meses las características histológicas predominantes fueron (Gráfico 4) (Fig. 8):

- Inflamación. En los casos con PRP: leve, focal perivascular, a base de linfocitos en 22 casos para un 84.6% e inflamación moderada y reacción a cuerpo extraño en 4 casos para un 15.4%. Por el

Gráfico 2.

Fuente: evaluación clínica postabdominoplastica a los 21 días.

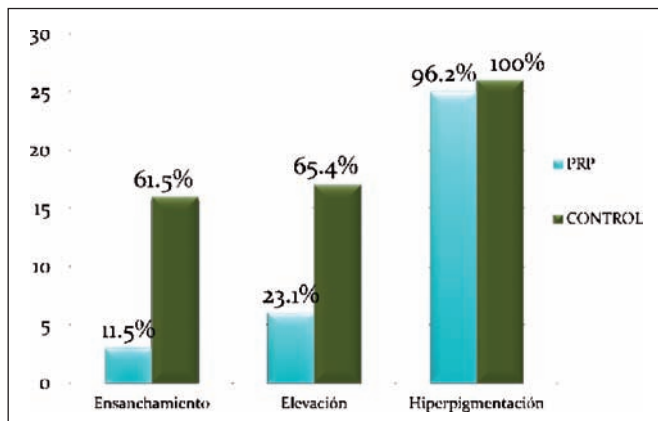


Fig. 4. Paciente femenina de 27 años de edad con 3 meses de postoperatorio. A. Lado control sin colocación de PRP. B. Foto frontal donde se visualizan ambos lados de la cicatriz. C. Lado derecho con colocación de PRP.

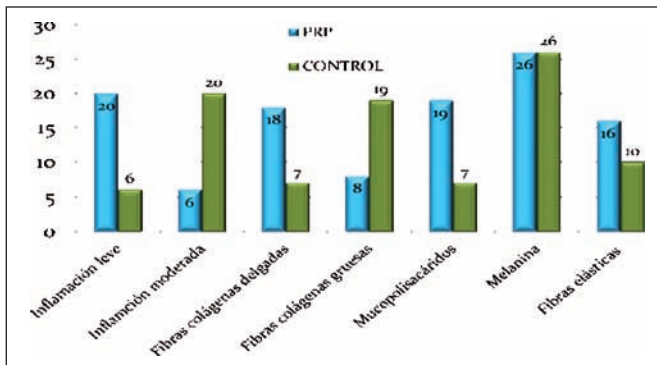


Fig. 5. Paciente femenina de 36 años de edad con 3 meses de postoperatorio. A. Lado control sin colocación de PRP. B. Foto frontal donde se visualizan ambos lados de la cicatriz. C. Lado izquierdo con colocación de PRP.



Fig. 6. Paciente femenina de 41 años de edad con 3 meses de postoperatorio. A. Lado control sin colocación de PRP. B. Foto frontal donde se visualizan ambos lados de la cicatriz. C. Lado izquierdo con colocación de PRP.

Gráfico 3.
Fuente: biopsias de la cicatriz a los 21 días.



contrario, en el lado control: inflamación leve perivascular en 6 casos para un 23.1% e inflamación moderada con reacción a cuerpo extraño y áreas de fibrosis en 20 casos para el 76.9%.

- Fibras colágenas. En los casos con PRP: fibras delgadas dispuestas al azar en 12 casos para un 46.1% y ligeramente gruesas al azar en 14 casos para el 53.9%, ambas de predominio en la dermis papilar. En el lado control: fibras delgadas al azar y en paralelo en 14 casos para un 53.9% y ligeramente gruesas al azar y en paralelo en 12 casos para un 46.1%, ambas dispuestas en toda la dermis.

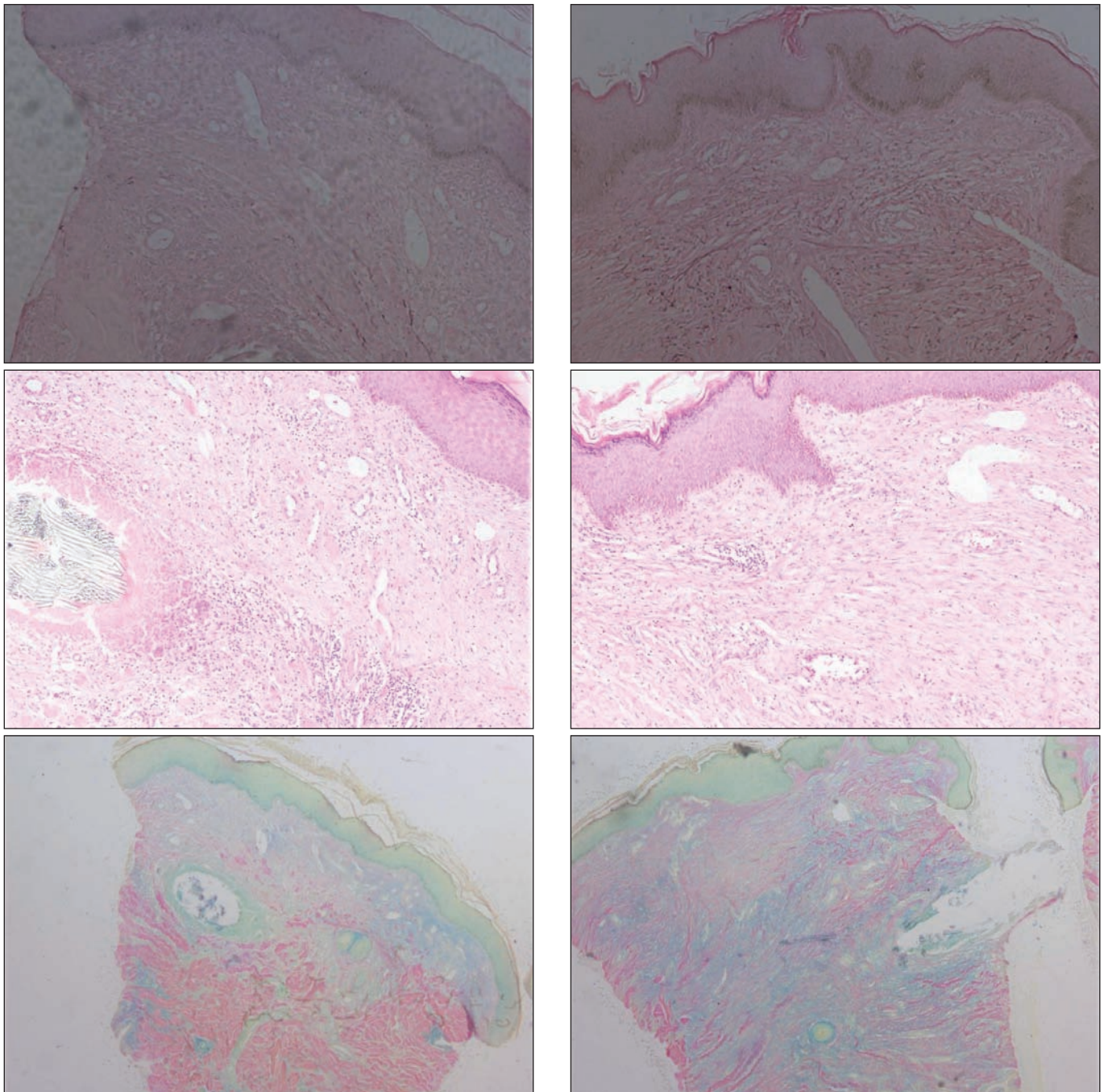
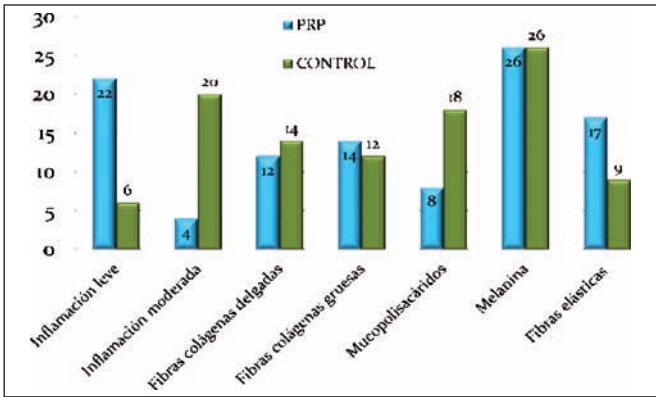


Fig. 7. Imágenes de estudio anatomopatológico de las muestras tomadas a las pacientes a los 21 días de postoperatorio. A. Fontana 20X. Control: se observa principalmente melanina y fibras elásticas en el lado control. B. Fontana 20X. PRP: se observa principalmente melanina y fibras elásticas en el lado con PRP. C. H/E 20X. Control: se observan principalmente células para evaluar inflamación en el lado control a los 21 días. D. H/E a 20X. PRP: se observan principalmente células para evaluar inflamación en el lado con PRP a los 21 días. E. Pinkus10X. Control: se observa principalmente cantidad de mucopolisacáridos y fibras colágenas en el lado control a los 21 días. F. Pinkus10X. PRP: se observa principalmente cantidad de mucopolisacáridos y fibras colágenas en el lado con PRP a los 21 días.

Gráfico 4.
Fuente: biopsias de la cicatriz a los 3 meses.



- Mucopolisacáridos. En los casos con PRP: abundante cantidad de mucopolisacáridos en 8 casos para un 30.8% frente a 18 casos para el 69.2% de los casos controles.
- Melanina. Los reportes obtenidos fueron similares en ambos lados.
- Fibras elásticas. En los casos con PRP predominó en 17 casos para el 65.4% frente a 9 casos para el 34.6% de los casos controles.

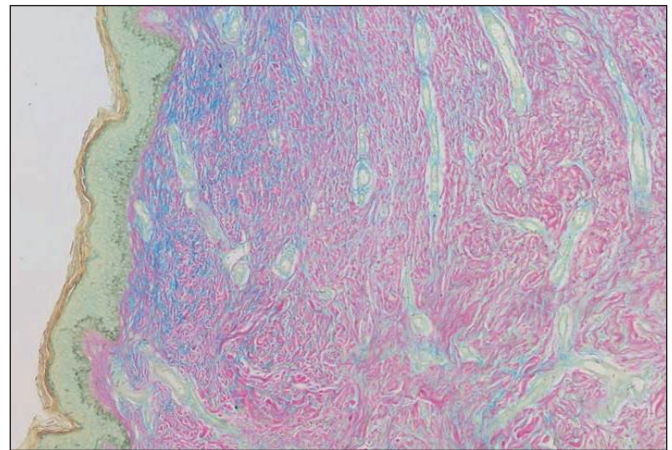
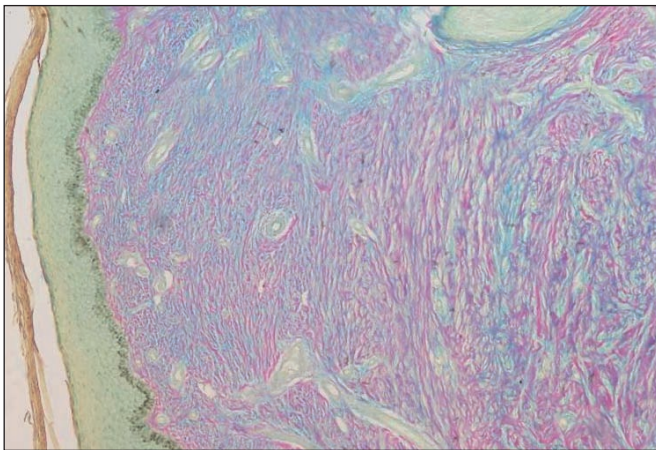
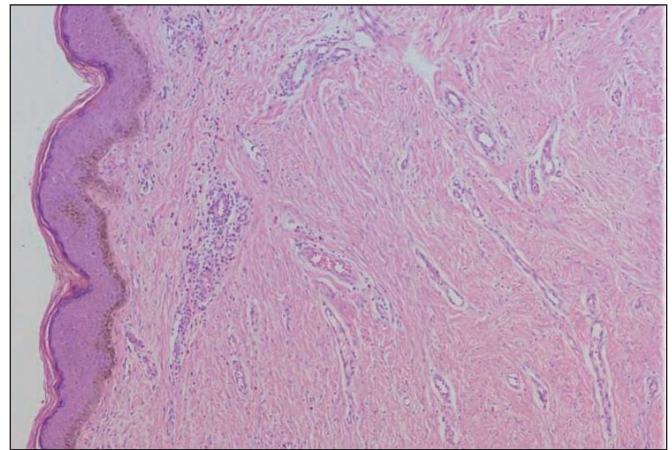
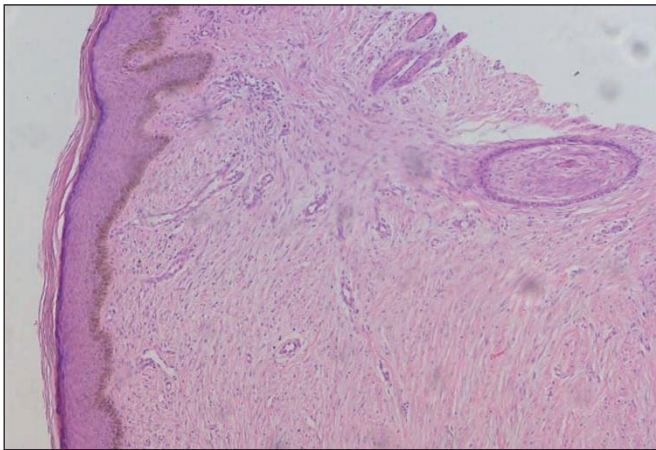
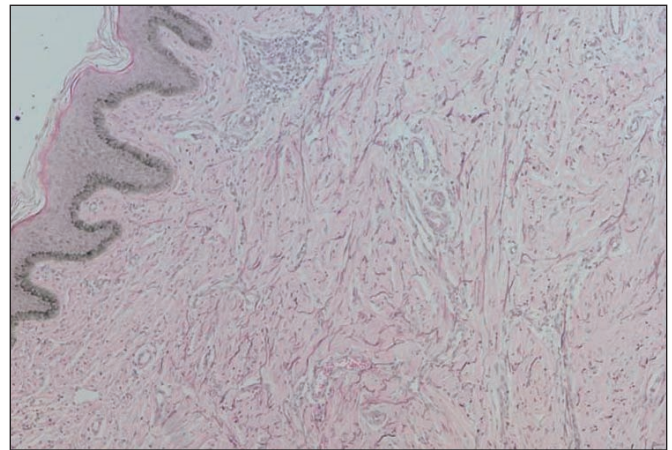
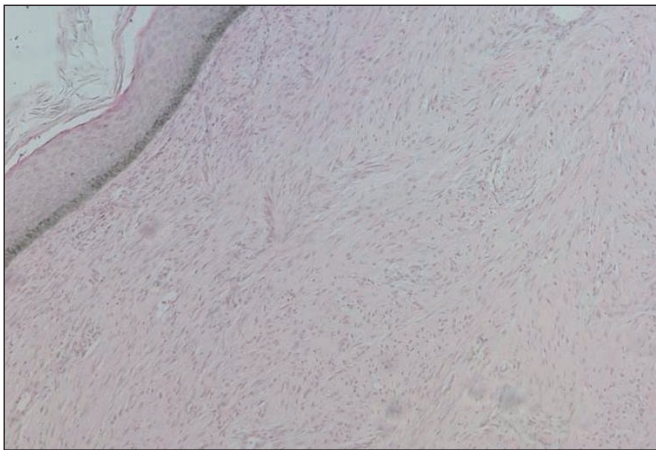


Fig. 8. Imágenes de estudio anatomopatológico de las muestras tomadas a las pacientes a los 3 meses de postoperatorio. A. Fontana 20X. Control: se observa principalmente melanina y fibras elásticas en el lado control. B. Fontana 20X. PRP: se observa principalmente melanina y fibras elásticas en el lado con PRP. C. H/E a 20X. Control: se observan principalmente células para evaluar inflamación en el lado control. D. H/E a 20X. PRP: células para evaluar inflamación en el lado con PRP. E. Pinkus a 20X. Control: se observa principalmente cantidad de mucopolisacáridos y fibras colágenas en el lado control. F. Pinkus a 20X. PRP: se observa principalmente cantidad de mucopolisacáridos y fibras colágenas en el lado con PRP.

Discusión

De acuerdo a los datos obtenidos en este estudio, podemos afirmar que los factores de crecimiento derivados de plaquetas actuaron de forma directa en el proceso de cicatrización, regulando sus fases y acelerándolas, mostrando características macroscópicas e histológicas más favorables con una cicatriz resultante de mejor aspecto estético, atendiendo así a una de las inquietudes manifestada por los pacientes ante este tipo de intervención quirúrgica.

Las cirugías estéticas cada vez son más frecuentes y la tendencia de los pacientes se encamina a exigir mejor calidad para la cicatriz. La abdominoplastia ha sido realizada desde hace más de 1 siglo y con el paso del tiempo han evolucionado las técnicas quirúrgicas para realizarla hasta lo que hacemos hoy día, representando uno de los procedimientos más frecuentemente realizados por los cirujanos plásticos en todo el mundo (8). El abdomen femenino es signo de juventud y sensualidad, por esta razón es vital disminuir al máximo el estigma cicatricial secundario a una abdominoplastia.

Es de suma importancia para el cirujano plástico conocer las diferentes técnicas disponibles para mejorar una cicatriz e identificar a los pacientes para aplicar cada una de ellas, más aun en los países de Latinoamérica donde predomina la exposición al sol y los tipos de piel IV, V y VI según la clasificación de Fitzpatrick, con una alta tendencia a la formación de cicatriz hipertrófica y/o queloidea, lo que lleva a una lucha constante por encontrar alternativas que ofrezcan mejoría estética en el aspecto de la cicatriz postabdominoplastia (13,14).

Las investigaciones sobre PRP con la intención de ir un paso adelante en pro de la reparación de tejidos, se han llevado a cabo utilizando mayoritariamente el campo de la Cirugía Maxilofacial y de la Cirugía Ortopédica en regeneración ósea y cartilaginosa; en Cirugía Estética se ha utilizado para la regeneración tisular así como para promover el crecimiento y la supervivencia folicular (15,16).

En nuestro estudio hemos comprobado la mejoría significativa de la cicatrización en el lado de la cicatriz de abdominoplastia en el que infiltramos PRP en el postoperatorio inmediato, mejoría que hemos detectado en base a las siguientes características macroscópicas: dehiscencia, elevación y ensanchamiento de la cicatriz. No así en la hiperpigmentación, característica en la que los hallazgos clínicos fueron similares en ambos lados de la cicatriz.

Estos resultados son similares a los obtenidos por Montón Echeverría y col (11), donde establecen que los pacientes con lesiones ulcerativas, tras recibir una o varias aplicaciones de PRP, fueron dados de alta en un tiempo medio inferior a 3 meses muchos de ellos con simple tratamiento ambulatorio y sin intervención quirúrgica, demostrando con ello que el uso de PRP actúa en la piel estimulando el proceso de cicatrización.

Las características más relevantes de las cicatrices estudiadas a los 21 días de postoperatorio fueron las siguientes: dehiscencia, ensanchamiento, y elevación,

presentándose las mismas con un porcentaje superior en los casos controles. A los 3 meses de postoperatorio, los hallazgos fueron similares en porcentaje en comparación con los hallazgos de los 21 días, facilitando una cicatriz quirúrgica de mucho mejor aspecto estético en el lado en el que se infiltró el PRP.

Del mismo modo, los datos histológicos obtenidos en base a las características de inflamación, fibras colágenas, mucopolisacáridos y fibras elásticas, nos muestran que a los 21 días, en los casos infiltrados con PRP, la inflamación perivascular leve predominó, la cantidad de mucopolisacáridos fue mayor así como las fibras colágenas de predominio delgadas dispuestas al azar en dermis papilar, con mayor cantidad de fibras elásticas. En el lado control predominó la inflamación moderada y la reacción a cuerpo extraño, con mayor número de fibras colágenas de predominio gruesas dispuestas en ambas capas de la dermis y con menor cantidad de mucopolisacáridos así como de fibras elásticas, tal y como señala Mateo de Acosta Andino en su trabajo de actualización bibliográfica sobre el uso de preparaciones ricas en plaquetas en la cicatrización de heridas (3), en el que resume cómo los estudios *in vitro* muestran que las plaquetas también contribuyen a la reparación de las heridas estableciendo una red de soporte del proceso de granulación y epitelización.

A los 3 meses identificamos en el lado tratado con PRP menor inflamación, mayor número de fibras colágenas gruesas y de fibras elásticas, más organizadas, y menor cantidad de mucopolisacáridos que en los casos controles. La melanina, al igual que la hiperpigmentación, no mostraron diferencias significativas en ambos lados.

Con relación a la pigmentación no encontramos diferencia alguna en ambos lados de la cicatriz; creemos que esto se debe a que la melanina está presente en igual cantidad en ambos lados estudiados. Los tipos de piel IV, V y VI de Fitzpatrick tienen tendencia a la pigmentación independientemente de la aplicación de PRP debido a su alta producción de melanina.

Conclusiones

A través de este estudio podemos concluir que en las pacientes sometidas a abdominoplastia con aplicación de PRP evaluadas macroscópicamente a los 21 días y a los 3 meses de postoperatorio, la evolución de la cicatriz quirúrgica en cuanto a las características de dehiscencia, ensanchamiento y elevación tuvieron mejores resultados en el lado de la aplicación del PRP, hecho confirmado por los hallazgos histológicos.

Los factores de crecimiento derivados de plaquetas actúan principalmente en la fase proliferativa de la cicatrización regulando la producción de fibras colágenas y elásticas, controlando y estabilizando el proceso de regeneración tisular de una manera más temprana.

Es por todo ello que consideramos que la infiltración de PRP es una alternativa útil en el manejo de la cicatriz

postabdominoplastia ya que nos proporciona una mejoría significativa y una cicatriz más estable; es decir, cicatrices menos elevadas, menos ensanchadas y con menor predisposición a la dehiscencia.

Dirección del autor

Dr. Severo Mercedes Acosta
Residencia Nacional de Cirugía Plástica (RENACIP)
Hospital Dr. Salvador B. Gautier
C/ Manuel María Castillo, 20
Gazcue, Distrito Nacional
República Dominicana
Correo electrónico: severo.m@claro.net.do

Bibliografía

1. **Kirsner, R., Eaglstein, W.** El proceso de curación de las heridas. *Clínicas Dermatológicas*. Ed. Interamericana, Madrid, 1993, Pp: 653-662.
2. **Andrades P., Sepulveda S., González J.** Curación avanzada de heridas. *Rev. Chilena de Cirugía*. 204, 56 (4): 396-403.
3. **Mateo de Acosta Andino, D.A. et al.** Actualización bibliográfica sobre el uso de preparaciones ricas en plaquetas en la cicatrización de heridas. *Cir. plást. iberolatinoam.*, 2010, 36 (3): 231-238.
4. **Hunt, TK, ed..** Wound healing and wound infection: theory and surgical practice. New York: Appleton-Century Crofts. 1980
5. **Andrades P, Benites S., Prado A.** Recomendaciones para el manejo de cicatrices hipertróficas y queloides. *Rev. Chilena de Cirugía*, 2006, 58 (2): 78-88.
6. **Herrera H., Moreno A., Requena L., Rodríguez P.** *Dermatología Correlación Clínico-patológica*, Madrid, Ed. Grupo Menarini, España; 2015. www.menarini.es>dema013
7. **Salem C., Vidal A., Mariangel P., Concha M.** Cicatrices hipertróficas y queloides. *Cuadernos de Cirugía*, 2002, 16 (1): 77-86.
8. **Regnault P.** Abdominoplasty by the "W" technique. *Plast Reconstr Surg* 1975;55 (3):265-274.
9. **Moya Enrique J. Moya Y.** Bioestimulación facial con PRP. *AMC*, 2015, 19 (2): 169-178.
10. **González J.** Plasma rico en plaquetas. *Rev. Española de Cirugía Oral y Maxilofacial*, 2006, 28:89-99.
11. **Monton Echeverría, J., Pérez Redondo S., Gómez Bajo G.** Experiencia clínica en el empleo de factores de crecimiento autólogos obtenidos de plasma rico en plaquetas. *Cir. plást. iberolatinoam.* 2007, 33 (3): 155-162.
12. **Sánchez M., Azofra J., Aizpurua B., Elorriaga R., Anitua E., Andia I.** Aplicación de plasma autólogo rico en factores de crecimiento en cirugía artroscópica. *Revista de la Asociación española de Artroscopia*, 2003, 10 (19): 12-19.
13. **Ríos Y.** Correlación entre las prácticas de exposición solar y el grado de fotodaño. *Rev. Med. Cient.* 2010, 23 (1): 4-11.
14. **Deiri M, Del Pozo A.** Conceptos básico de Dermofarmacología, *OFFARM*, 2005, 24 (5): 136-137.
15. **Beca T., Hernandez G., Bascones A.** Plasma rico en plaquetas. Una revisión bibliográfica. *Av. Periodon Implantol.* 2007; 19 (1): 39-52.
16. **Carrasco J., Bonette D., Gomar F.** Plasma rico en plaquetas vs plasma rico en factores de crecimiento. *Revista Española de Cirugía Osteoarticular*. 2006, 46: 127- 140.